

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 7月 9日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-199430

[ST.10/C]:

[JP 2002-199430]

出 願 人

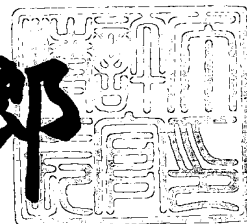
Applicant(s):

株式会社ニコン

2003年 6月 2日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3042643

【書類名】 特許願

【整理番号】 01-01208

【提出日】 平成14年 7月 9日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G02B 7/00
G03B 17/00

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内 3 丁目 2 番 3 号 株式会社ニコン
内

 【氏名】 片岸 勇一

【特許出願人】

 【識別番号】 000004112

 【氏名又は名称】 株式会社ニコン

 【代表者】 嶋村 輝郎

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 005223

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】明細書

【発明の名称】カメラシステムおよび交換レンズ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 カメラ本体と

撮影光学系を有し前記カメラ本体に装着可能な交換レンズと、
前記カメラ本体に設けられレリーズ動作を開始させるレリーズスイッチと、
を備えるカメラシステムにおいて、

前記レリーズスイッチ以外の撮影動作にかかわる第 1 操作スイッチを、前記カメラに装着されたレンズ鏡筒の前記レリーズスイッチ近傍に配置し、撮影者が前記レリーズスイッチの操作と前記第 1 操作スイッチの操作を一括操作可能としたことを特徴とするカメラシステム。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のカメラシステムにおいて、
前記撮影光学系の合焦を行うオートフォーカス機能と、
所望する撮影距離に対応する前記撮影光学系の焦点位置を所望焦点位置として記憶し、前記所望焦点位置へ前記撮影光学系を調整するゴーホーム機能と、
前記撮影光学系の少なくとも一部のレンズを前記撮影光学系の光軸と交差する方向に移動させ手振れを補正する手振れ補正機能と、
の少なくとも 1 機能を備え、
前記操作スイッチは、前記オートフォーカス機能と前記ゴーホーム機能と前記手振れ補正機能とのうちの前記カメラシステムに備わった機能のスイッチであることを特徴とするカメラシステム。

【請求項 3】

請求項 1 ～請求項 2 に記載のカメラシステムにおいて、
前記交換レンズは、手動操作により撮影光学系の合焦を行うフォーカス環と、
該フォーカス環近傍に複数設けられる第 2 操作スイッチ群とを有し、
前記第 1 スwitchの操作は、前記レリーズスイッチの操作可能な状態で前記レリーズスイッチの操作を行う手で操作可能であり、前記第 2 スwitch群の少なくとも 1 つのスイッチの操作は、前記フォーカス環を操作可能な状態で前記フォー

カス環の操作を行う手で操作可能なことを特徴とするカメラシステム。

【請求項 4】

カメラ本体に装着可能な交換レンズであって、

撮影光学系と、

該撮影光学系の所定の駆動を行う第 1 スイッチとを備え

前記カメラ本体に装着した際に前記カメラ本体のリリーススイッチ近傍に前記第 1 スイッチが配置され、前記第 1 スイッチと前記リリーススイッチが一括操作可能なことを特徴とする交換レンズ

【請求項 5】

請求項 4 に記載の交換レンズにおいて、

前記撮影光学系の合焦を行うオートフォーカス機能と、

所望する撮影距離に対応する前記撮影光学系の焦点位置を所望焦点位置として記憶し、前記所望焦点位置へ前記撮影光学系を調整するゴーホーム機能と、

前記撮影光学系の少なくとも一部のレンズを前記撮影光学系の光軸と交差する方向に移動させ手振れを補正する手振れ補正機能と、

の少なくとも 1 機能の操作を前記第 1 操作スイッチで操作可能であることを特徴とする交換レンズ。

【請求項 6】

請求項 4 ～請求項 5 に記載の交換レンズにおいて、

さらに手動操作により撮影光学系の合焦を行うフォーカス環と、該フォーカス環近傍に複数設けられる第 2 操作スイッチ群とを有することを特徴とする交換レンズ。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明はレンズ鏡筒およびレンズ鏡筒を用いたカメラシステムに関する。特にレンズ鏡筒に操作スイッチを有するレンズ鏡筒およびこのレンズ鏡筒を用いたカメラシステムに関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

一般の写真撮影では、ファインダーで被写体を捉えながらリリース動作を行うことが多い。そのため、シャッター速度設定ダイヤル等は、目視による確認を行わなくても実行可能なように、リリースボタン付近に配置されている。一方、オートフォーカスのスタートボタンやフォーカスロックボタン等を設けたレンズ鏡筒も提案されている。また、特開平 8 - 3 1 3 7 9 7 ではリリーススイッチ動作を行う手の負担を軽減するために、従来カメラボディー側に設けられていたスイッチの一部をレンズ鏡筒に設けることも提案されている。

【 0 0 0 3 】

また、撮影光学系の一部のレンズを光軸と略垂直な方向に駆動することにより撮影時の手振れを補正する所謂手振れ補正機能や、予め合焦距離をレンズ鏡筒が記憶しスイッチ操作により瞬時に記憶された合焦距離に焦点が合う所謂ゴーホーム機能等様々な新機能が搭載される多機能なレンズ鏡筒が出現し、今まで照度が足りず手振れにより撮影困難な状況や、オートフォーカスが間に合わず撮影困難な状況でも撮影が可能になった。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、多機能化により逆に操作部材も増え操作が煩雑となっている。そのため例えばスポーツ撮影などでゴーホームスイッチを操作している間にシャッターチャンスを逃したり、備わっている機能を十分に活用できないと言う課題を有していた。

【 0 0 0 5 】

本発明はこのような状況に鑑みてなされたもので、無駄な動きがなく迅速な撮影ができるようにしたものである。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

本発明では課題を解決するために、交換レンズに設けられるスイッチの位置を、交換レンズがカメラ本体に装着された際にリリーススイッチ近傍でリリース操

作と一括して操作できるように配置した。

【 0 0 0 7 】

【発明の実施の形態】

第 1 図は、本発明の実施の形態におけるカメラシステムの側面図であり、1 は交換レンズ、2 はゴーホーム機能（ゴーホーム機能については、後に詳細に説明する）のフォーカスプリセットを指示する第 1 操作スイッチ、3 はカメラ本体、5 は手動で合焦操作を行うフォーカスリング、6 は三脚座、3 3 はリリーススイッチである。また、第 1 図の 4 は第 2 操作スイッチであり、機能切り換えスイッチ 7（図 2 参照）によりゴーホーム機能のゴーホーム・スタートと、オートフォーカス機能のスタートと、オートフォーカス機能のフォーカスロックと手ブレ補正の開始とのいずれかを操作を行うことができる。

【 0 0 0 8 】

図 2 は、本発明の実施の形態の動作を説明する動作概略図であり、7 は第 2 操作スイッチ 4 の機能の切換を行う機能切り換えスイッチ、9 は交換レンズ 1 とカメラ本体 3 を電氣的に接続するカップラ、1 1 は第 1 レンズ群、1 2 は光軸方向に移動して合焦時を行う第 2 レンズ群、1 3 は第 3 レンズ群、1 4 は光軸と垂直な面内を移動して手振れを補正する第 4 レンズ群、2 1 はカップラ 9 で本体と電氣的に接続される交換レンズ内の CPU、2 2 は第 2 レンズ群の位置を検出する磁気エンコーダ、2 3 は第 2 レンズ群を光軸方向に駆動する超音波モータ、2 4 は CPU 2 1 からの指令に基づき超音波モータ 2 3 の制御を行う AF（オートフォーカス）制御部、2 5 は第 4 レンズ群を光軸と垂直な方向に駆動させる振れ補正駆動部、2 6 は鏡筒の絶対空間に対する移動である手振れを検出するブレセンサー、3 1 はカップラ 9 により CPU 2 1 と電氣的に接続されるカメラ本体内の CPU、3 2 は撮影画像を記録する CCD、3 4 は合焦状態を検出する合焦検出部、3 5 はファインダである。

【 0 0 0 9 】

ここでゴーホーム機能を説明する。ゴーホーム機能は、所望の撮影距離を有する被写体に合焦させた状態で、第 1 操作スイッチを操作することによりその合焦状態を記憶（フォーカスプリセット）し、他の合焦状態にあるときにゴーホーム

・スタートスイッチとして選択設定されている第2操作スイッチを操作することにより、瞬時に記憶されている合焦状態となる機能である。

【0010】

例えば野球の撮影時に、盗塁しようと3塁へ走り込んで選手を撮る場合には、瞬時のことであり、また選手は走っているので、オートフォーカスが有効に動作しない場合がある。ゴーホーム機能はこのような時に特に有効である。つまり、バッターやピッチャーを撮影中でも、予め3塁にフォーカスプリセットしておけば、盗塁に気付いたときに第2操作スイッチを押すことにより、瞬時に3塁にピントが合い盗塁シーンを撮り逃すことがないのである。

【0011】

次に本実施の形態の動作を、カメラと交換レンズを組み合わせたシステム概略図を示した図2を参照しながら説明する。本実施の形態では第2操作スイッチ4には、機能切り換えスイッチ7によりゴーホーム機能のゴーホーム・スタート機能が割り付けられているものとして説明する。まず所望の撮影距離を有する被写体（上記例では3塁ベース）に合焦ゾーンを合わせて、右手人差し指でリリーススイッチ33を半押しする。リリーススイッチの33の半押し操作により、CPU31は合焦検出部34からの測距信号に基づきCPU21にデフォーカス信号を送り、CPU21はCPU31からのデフォーカス信号に基づきAF制御部24へ制御信号を送る、AF制御部24はCPU21からの制御信号に基づき超音波モータ23を駆動し、超音波モータ23が第2レンズ群を光軸方向に移動させ合焦動作する。磁気エンコーダ22は第2レンズ群12の位置を検出し位置データをCPU21に送る。

【0012】

合焦の完了は、合焦検出器34によって確認され、ファインダー35内の不図示の液晶表示部に表示される。撮影者は、この状態で右手中指で第1操作スイッチ2を操作することにより、磁気エンコーダ22からの第2レンズ群12の位置情報が、ゴーホーム目標として交換レンズ1内の不図示の記憶装置に記憶され、フォーカスプリセットが完了する。このように撮影者は、右手で一括してリリース操作とフォーカスプリセット操作を行うことが出来るため、カメラを持つ手を

持ち帰る必要もなく、撮影者は狙った被写体の撮影距離に確実にフォーカスプリセットすることが出来る。またフォーカスプリセット完了時には、交換レンズ内の不図示のブザーが鳴り、撮影者はフォーカスプリセットの完了を確認することができる。フォーカスプリセットの確認後は、第1操作スイッチ2の操作を解除しても、ゴーホーム目標を、次のフォーカスプリセット操作まで記憶を維持する。なお、フォーカスプリセットする合焦状態は、フォーカスリングを左手で操作し所望の合焦状態とした後に右手で第1操作スイッチ2を操作することにより行うことも可能である。

【0013】

また、リリーススイッチ33の半押し操作に基づきCPU31は、CPU21に手ブレ補正の開始も指示する。手ブレ補正開始の指示を受けたCPU21は、ブレセンサー26からのブレ情報に基づいて第4レンズ群の駆動量を決定し、振れ補正駆動部25に駆動量を送る。振れ補正駆動部25はCPU21からの駆動量にしたがって第4レンズ群を駆動し、撮影光学系の光軸をずらすことによりCCD32上の撮影像の手ブレの補正を行う。

【0014】

この後に撮影者は従来通りの撮影を行い、フォーカスプリセットした合焦状態にする際は、左手で第2操作スイッチ4を操作する。第2操作スイッチ4の操作を受けCPU21は、磁気エンコーダ22の現在値と記憶されているゴーホーム目標との差に基づいてAF制御部24へ制御信号を送る。AF制御部24は制御信号に基づき超音波モータ23を駆動し、第2レンズ群が光軸方向に移動し予めフォーカスプリセットされた合焦状態となる。

【0015】

なお、第2操作スイッチ4は、フォーカスリング付近に約90度の間隔で4個設けられているため、撮影者は縦構図の撮影中でも横画面の撮影中でも迅速に操作できるようになっている。また、第1操作スイッチ2はリリーススイッチ33の近傍にリリーススイッチ33の操作と一括操作可能に配置されているので、撮影者は縦構図の撮影中でも横画面の撮影中でも迅速に操作できるようになっている。なお、縦構図撮影用に別途リリーススイッチが設けられているカメ

ラシステムの場合は、縦構図撮影用のリリーススイッチ近傍にも第 1 操作スイッチを設けても良い。さらに、第 1 操作スイッチはカメラ本体に設けても良く、その場合、第 1 操作スイッチは他の機能の操作と切り換え可能とすることもできる。

【 0 0 1 6 】

本実施の形態では、A F 駆動用に超音波モータを用いたが、D C モータを用いても良い。さらに、A F 駆動用モータはカメラ本体内に設けても良く、その場合カメラ本体内のモータと交換レンズ内の A F 駆動機構とは、周知のカップリング機構で接続される。また本実施の形態では、フォーカスプリセットできる合焦状態を 1 つとしたが、複数の合焦状態をゴーホーム目標としてフォーカスプリセット出来るようにしても良い。その場合は、複数設けられている第 2 操作スイッチ 4 に異なるゴーホーム目標を割り付けることが出来る。また、本実施の形態では第 2 レンズ群の位置検出に磁気エンコーダ 2 2 を用いたが、光学式エンコーダや導電パターンとブラシを用いて電氣的な位置検出装置を用いても良い。

【 0 0 1 7 】

【発明の効果】

本発明によれば、リリーススイッチ近傍に第 1 操作スイッチを配置したので、右手でゴーホーム機能のフォーカスプリセットとリリースを一括して操作が可能となる。したがって、撮影者はファインダー内の被写体に集中でき、狙った被写体の撮影距離に確実にフォーカスプリセットすることができ使い勝手がよい。

【図面の簡単な説明】

【図 1】は、本発明の実施の形態におけるカメラシステムの側面図を示す。

【図 2】は、本発明の実施の形態の動作を説明する動作概略図を示す。

【符号の説明】

- 1 … 交換レンズ
- 2 … 第 1 操作スイッチ
- 3 … カメラ本体
- 4 … 第 2 操作スイッチ
- 5 … フォーカスリング

脚座

7 … 機能切り替えスイッチ

1 1 … 第 1 レンズ群

1 2 … 第 2 レンズ群

1 3 … 第 3 レンズ群

1 4 … 第 4 レンズ群

2 1 … C P U

2 2 … 磁気エンコーダ

2 3 … 超音波モータ

2 4 … A F 制御部

2 5 … 振れ補正駆動部

2 6 … ブレセンサー

3 1 … C P U

3 2 … C C D

3 3 … レリーズスイッチ

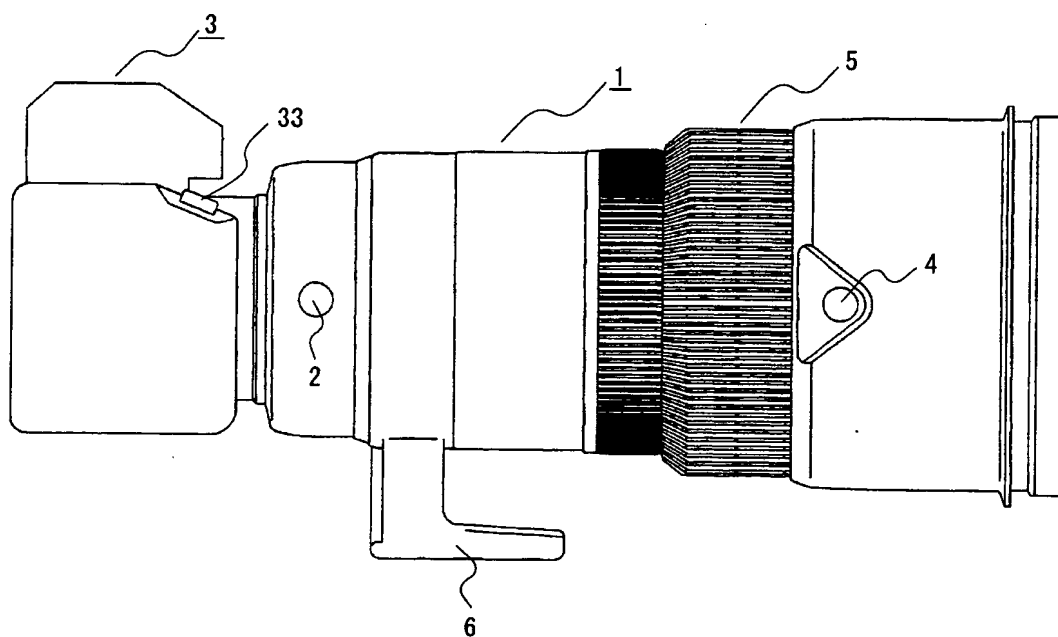
3 4 … 合焦検出部

3 5 … ファインダ

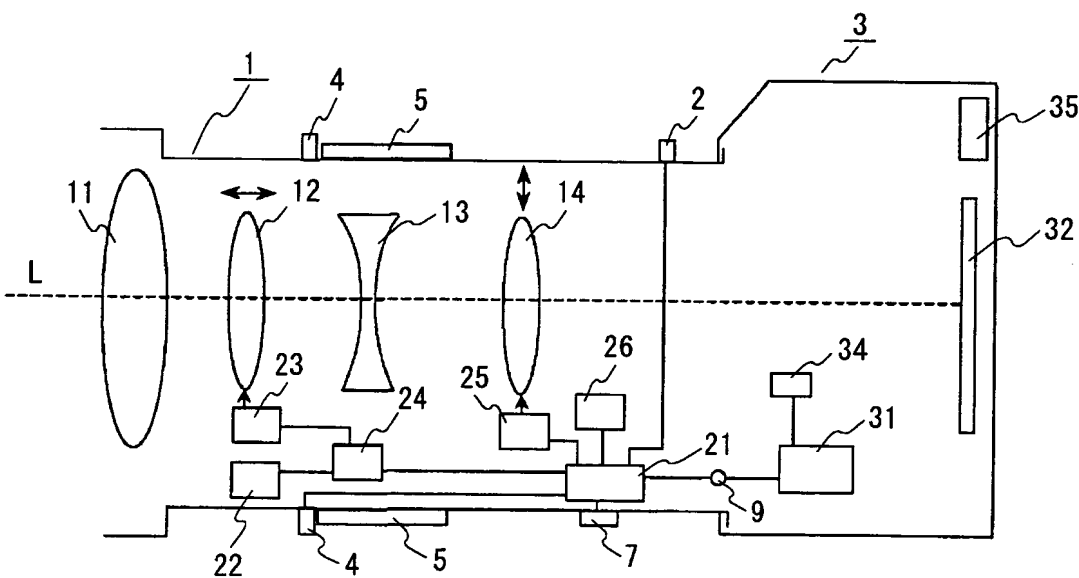
【発明名称】

図面

【図 1】



【図 2】



【書類名】 要約書

【要約】

【目的】例えばゴーホーム機能の備わったカメラシステムでは、リリーススイッチの半押しにより合焦を行った後に、フォーカスプリセット操作をする必要がある。しかし従来のカメラシステムでは、フォーカスプリセットを行うためにリリーススイッチ操作後に持ち替え動作が必要であった。このような複数の操作部を有するカメラシステムでも、迅速に操作を行えるようにすることを目的とする。

【構成】交換レンズに設けられるスイッチの位置を、交換レンズがカメラ本体に装着された際にリリーススイッチ近傍でリリース操作と一括して操作できるように配置した。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000004112]

1. 変更年月日 1990年 8月29日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都千代田区丸の内3丁目2番3号
氏 名 株式会社ニコン